



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Xeometría da Forma Arquitectónica		Código	630G01014
Titulación	Grao en Arquitectura			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Segundo	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Representación e Teoría Arquitectónica			
Coordinación	Franco Taboada, Jose Antonio (Catedrático)	Correo electrónico	j.a.franco@udc.es	
Profesorado	Castro García, Óscar Costa Bujan, Pablo Franco Taboada, Jose Antonio (Catedrático) Lorenzo Duran, Margarita Pernas Alonso, Maria Ines	Correo electrónico	oscar.castro@udc.es pablo.costa@udc.es j.a.franco@udc.es margarita.lorenzo@udc.es ines.alonso@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A10	REPRESENTACIÓN ESPACIAL: aptitude ou capacidade para aplicar, tanto manual como informaticamente, os sistemas de representación gráfica, dominando os procedementos de proxección e corte, os aspectos cuantitativos e selectivos da escala e a relación entre o plano e a profundidade.
A14	IDEACIÓN GRÁFICA: aptitude ou capacidade para concibir e representar graficamente a figura, a cor, a textura e a luminosidade dos obxectos e dominar a proporción e as técnicas de debuxo, incluídas as informáticas.
A37	ANÁLISE DE FORMAS: comprensión ou coñecemento das leis da percepción visual e da proporción, as teorías da forma e da imaxe, as teorías estéticas da cor e os procedementos de estudo fenomenolóxico e analítico das formas arquitectónicas e urbanas.
A38	SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: comprensión ou coñecemento dos sistemas de representación espacial e a súa relación cos procedementos de ideación gráfica e de expresión visual das distintas fases do deseño arquitectónico e urbanístico.
A39	RESTITUCIÓN GRÁFICA: comprensión ou coñecemento das técnicas de medición e levantamento gráfico de edificios e de ámbitos urbanos e naturais en todas as súas fases, dende o debuxo de apuntamentos á restitución científica.
A40	XEOMETRÍA: comprensión ou coñecemento da xeometría métrica e proxectiva como fundamentos do trazado, deseño e composición arquitectónicos da comprensión dos sistemas de representación espacial.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B8	Visión espacial.
B9	Creatividade.
B11	Capacidade de análise e síntese.
B13	Imaxinación.
B14	Habilidade gráfica xeral.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

Resultados da aprendizaxe	
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación



Aportar rigor geométrico a la representación y análisis del espacio arquitectónico, sin olvidar que el proceso creativo del arquitecto se basa fundamentalmente en su capacidad racional de percepción del espacio.	A10 A14 A37 A38 A40	B3 B4 B8 B9 B14	C3 C6
Continuar el desarrollo de la capacidad de imaginación y lectura espacial. Estimular la aprehensión espacial, es decir "ver en el espacio". Favorecer la interacción gráfica entre lo imaginado y lo representado en el plano.	A10 A14 A38 A39 A40	B1 B2 B8 B9 B11 B14	C3 C6
Estudio de los principales cuerpos y superficies de aplicación arquitectónica, a través de su análisis y representación gráfica en los sistemas diédrico y axonométrico.	A10 A37 A38 A39 A40	B8 B9 B11 B14	C3
Completar el estudio de la teoría de sombras, con objeto de facilitar la lectura espacial y la expresividad en la representación	A10 A14	B11 B14	C3
Completar la formación del alumno en la representación de la arquitectura mediante la utilización de programas informáticos de base CAD 3D	A10 A37 A38 A39 A40	B8 B9 B13 B14	C3

Contidos	
Temas	Subtemas
I.- SUPERFICIES POLIEDRALES	Contenidos desarrollados en los Temas 1 al 3
Tema 1. Introducción al concepto de superficie. Poliedros elementales. Poliedros regulares.	1.1- Concepto y clasificación de superficies - Concepto de superficie - Clasificación de superficies - Contorno aparente 1.2- Superficies poliedrales elementales. Prismas y pirámides - Generalidades - Prismas y pirámides 1.3- Poliedros regulares. Relaciones métricas - Generalidades - Relaciones métricas - Formas de generación: axonometría a partir del cubo, proyecciones diédricas a partir de la sección principal
Tema 2. Poliedros semirregulares.	2.1- Definición. Características 2.2- Formas de generación - Por secciones simétricas según los vértices - Por secciones paralelas a las aristas - Por inscripción y giro en las caras de polígonos semejantes 2.3- Prismas y antiprismas arquimedianos.



Tema 3. Aplicaciones arquitectónicas de los poliedros.	3.1- Plegaduras. Concepto de plegadura - Plegaduras lineales - Plegaduras radiales 3.2- Sistemas plegables. Concepto de sistema plegable - Sistemas plegables lineales - Sistemas plegables radiales 3.3- Estructuras reticuladas planas. Concepto sobre planta cuadrada 3.4- Estructuras reticuladas espaciales. - Concepto - Cúpulas geodésicas
II.- SUPERFICIES CURVAS	Contenidos desarrollados en los Temas 4 al 8
Tema 4. Superficies curvas. Generalidades. Cuádricas elementales.	4.1- Conceptos generales. Puntos sobre la superficie - Planos tangentes y normales - Curvaturas - Puntos sobre la superficie en función de su curvatura - Líneas geodésicas 4.2- Superficies cilíndricas - Concepto. Puntos sobre la superficie - Concepto de sección plana - Desarrollo. Líneas geodésicas 4.3- Superficies cónicas - Concepto. Puntos sobre la superficie - Secciones cónicas - Desarrollo. Líneas geodésicas 4.4- Intersección entre superficies de simple curvatura - Bóvedas y lunetos
Tema 5. Cuádricas elípticas de revolución.	5.1- Cuádricas elípticas de revolución. La esfera - Definición de cuádrlica elíptica - La esfera. Puntos sobre la superficie - Sección plana por un plano proyectante 5.2- Otras cuádricas elípticas de revolución - Elipsoide - Paraboloides - Hiperboloides 5.3- Cuádricas elípticas escalenas - Concepto de giro elíptico - Ejemplo del paraboloides escaleno 5.4- Intersección entre superficies - Bóvedas vaídas definidas por planos verticales - Cúpula bizantina - Bóvedas vaídas definidas por planos inclinados
Tema 6. Otras superficies curvas de aplicación arquitectónica	6.1- Superficies de revolución - Concepto - Superficies tóricas - Bóvedas tóricas 6.2- Superficies de traslación - Concepto - Bóvedas por arista



Tema 7. Superficies regladas alabeadas	<p>7.1- Concepto y clasificación</p> <p>7.2- Cuádricas regladas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiperboloide reglado</li> <li>- Hiperboloide de revolución</li> <li>- Paraboloides hiperbólico</li> </ul> <p>7.3- Conoides</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoide general</li> <li>- Conoide de plano director</li> </ul> <p>7.4- Cilindroides</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cilindroide general</li> <li>- Cilindroide de plano director</li> <li>- Capialzados             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paso recto</li> <li>- Paso oblicuo</li> </ul> </li> </ul>
Tema 8. Superficies topográficas. Explanaciones	<p>8.1- Generalidades</p> <p>8.2- Intersección de superficies topográficas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Con un plano</li> <li>- Con superficies cónicas</li> </ul> <p>8.3- Trazado de explanaciones a media ladera. Taludes de desmonte y de terraplén</p> <p>8.4- Trazado de alineaciones horizontales. Alineaciones de pendiente constante</p>
III. AMPLIACION DE TEORÍA DE SOMBRAS	Contenidos desarrollados en los Temas 9 al 13
Tema 9. Recapitulación de la Teoría de Sombras	<p>9.1- Coordenadas geográficas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalidades</li> <li>- Asoleo geométrico</li> <li>- Elementos de teoría de sombras</li> </ul>
Tema 10. Sombras de líneas curvas	<p>10.1- Sombra de la circunferencia</p> <p>10.2- Sombra de la esfera</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sombra propia</li> <li>- Sombra arrojada</li> </ul>
Tema 11. Sombras sobre superficies curvas	<p>11.1- Sombra sobre un cilindro</p> <p>11.2- Sombra sobre un cono</p> <p>11.3- Sombra sobre una superficie esférica</p> <p>11.4- Generalización a otras superficies de revolución</p>
Tema 12. Sombras autoarrojadas	<p>12.1- Sombras sobre superficies convexas</p> <p>12.2- Sombras sobre superficies cóncavas cilíndricas</p> <p>12.3- Sombras sobre superficies cóncavas esféricas</p>
Tema 13. Elemento de Teoría de Claroscuro	<p>13.1- Generalidades</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ley del coseno</li> </ul> <p>13.2- Graduación de la claridad aparente de una superficie</p> <p>13.3- Puntos y líneas brillantes</p>

### Planificación

Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	22	15	37
Obradoiro	25	18	43
Portafolios do alumno	0	30	30
Prácticas a través de TIC	7	6	13
Proba obxectiva	9	12	21



Atención personalizada	6	0	6
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado			

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	<p>Horas en las que se exponen los contenidos teóricos especificados en el "Paso 3.-Contidos". Durante las clases se hace una exposición de los temas relacionados empleando dibujos explicativos en la pizarra o mediante proyecciones en pantalla. La lección magistral tiene por objeto aportar los conceptos básicos, para proporcionar las herramientas necesarias con las que el alumno pueda desarrollar los conocimientos de la Geometría de la Forma Arquitectónica. Su exposición se plantea desde una perspectiva, en la que la arquitectura se encuentra siempre presente.</p>
Obradoiro	<p>Es aquí donde el alumno participa activamente en el proceso de aprendizaje, enfrentándose a la necesidad de valorar, responder y experimentar todos los conocimientos expuestos en las sesiones magistrales, a las que deben adecuarse. Se plantean tres tipos de ejercicios:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Prácticas de dibujo sobre tablero con una dedicación de una sesión por práctica.</li> <li>2.- Prácticas de CAD.</li> <li>3.- Prácticas especiales como control del proceso de aprendizaje del alumno.</li> </ol>
Portafolios do alumno	<p>En este tipo de trabajos se promueve el aprendizaje autónomo del estudiante bajo la supervisión del profesor tutor. El planteamiento del trabajo se centra en:</p> <p>CUADERNO DE TRABAJO (Portafolio do alumno). Prácticas gráficas a desarrollar por el alumno de manera autónoma, en correspondencia con los conceptos teóricos expuestos en las sesiones magistrales. La temática planteada permite su desarrollo de forma individual o en grupos reducidos.</p> <p>Su seguimiento se realizará en las horas de tutorías previstas para tal efecto y será de carácter obligatorio.</p>
Prácticas a través de TIC	<p>Se trata de prácticas gráficas englobadas dentro del apartado Obradoiro en el punto 2.-Prácticas de CAD. Estas prácticas se desarrollan en el laboratorio de informática, aplicando el dibujo asistido por ordenador CAD, utilizando un programa de dibujo en 3D.</p>
Proba obxectiva	<p>Se define como "prueba objetiva" a las prácticas especiales indicadas en el apartado Obradoiro en el punto 3.- Prácticas especiales.</p> <p>Serviran para comprobar en nivel alcanzado en el proceso de aprendizaje del alumno.</p> <p>Se eligen para la realización de estas prácticas gráficas, modelos arquitectónicos de prestigiosos arquitectos o elementos que se consideren adecuados, cuyos procesos de formalización sean claros y definibles, con el objetivo de que el alumno vaya adquiriendo una cultura arquitectónica.</p>

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Portafolios do alumno Prácticas a través de TIC Obradoiro	<p>La asignatura se concibe eminentemente como experimental-práctica ya que el proceso de aprendizaje del alumno se basa en la realización de prácticas gráficas en las que participa activamente dentro de una relación más personalizada con el profesor.</p> <p>Se desarrollará de manera individual o en pequeños grupos, estará relacionada con las prácticas y trabajos del curso. Para conseguir los objetivos establecidos se considerará imprescindible la asistencia del alumno a las tutorías programadas por el profesor tutor.</p>

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Portafolios do alumno	Los CUADERNOS DE PRÁCTICAS (portafolios do alumno) tuteladas se valorarán siguiendo el criterio de porcentaje de: 20%	20



Prácticas a través de TIC	La evaluación de las prácticas semanales realizadas en laboratorio informático se realizará del mismo modo y con la misma incidencia que las prácticas de tablero, informando al alumno del nivel de conocimientos en cada momento. El criterio de valoración será el siguiente: 1.- Prácticas de a través de TIC: 6%	6
Proba obxectiva	Las tres Prácticas especiales que se plantean para completar la evaluación del aprendizaje del alumno se fijan según el porcentaje del:50%.  Para efectuar la aplicación de este porcentaje SERA NECESARIO OBTENER UNA CALIFICACIÓN MEDIA DE 5 (cinco) PUNTOS ENTRE LAS TRES PRÁCTICAS. La media de las prácticas SE REALIZARÁ SIEMPRE QUE SE SUPERE LA NOTA MINIMA DE 3 (tres) PUNTOS EN CADA PRÁCTICA.	50
Obradoiro	La evaluación de las prácticas semanales realizadas en el aula se efectúa durante todo el proceso de aprendizaje, informando al alumno del nivel de conocimientos en cada momento. El criterio de valoración será el siguiente: 1.- Prácticas de resolución gráfica sobre tablero: 24%	24

### Observación evaluación

Dado el carácter gráfico de la asignatura, se estima fundamental la evaluación continua a través de las prácticas semanales. Por ello se fija una asistencia obligatoria de al menos a un 80% de las mismas.

La media final se calculará SOBRE LA TOTALIDAD de las prácticas planteadas, ENTREGADAS O NO.

NO se calificará ningún CUADERNO DE PRÁCTICAS (portafolio do alumno) que no haya tenido el seguimiento y control exigidos.

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BARTSCHI, W. (1980). El estudio de las sombras en perspectiva. Barcelona: Gustavo Gili</li> <li>- IZQUIERDO ASENSI, F. (1990). Geometría Descriptiva. Madrid: Dossat D.L.</li> <li>- FRANCO TABOADA, J.A. (2011). Geometría Descriptiva para la Representación Arquitectónica. Vol. 1. Fundamentos. A Coruña: Andavira</li> <li>- FRANCO TABOADA, J.A. (2011). Geometría Descriptiva para la Representación Arquitectónica. Vol. 2. Geometría de la Forma Arquitectónica. A Coruña: Andavira</li> <li>- TAIBO (1983). Geometría Descriptiva y sus aplicaciones. Madrid: Tebar Flores D.L.</li> <li>- SANCHEZ GALLEGU, J.A. (1993). Geometría Descriptiva. Sistemas de proyección cilíndrica. Barcelona: Ediciones UPC</li> <li>- GHORGHU Y DRAGOMIR (1978). Geometry Of Estructural Forms. London: Applied Science Publishers, cop.</li> <li>- ENGEL (2001). Sistemas de estructuras. Barcelona: Gustavo Gili</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FRANCO TABOADA, J.A. (1990). El dibujo, forma esencial del pensamiento arquitectónico. A Coruña, Universidade</li> <li>- FORSETH, K. (1981). Gráficos para arquitectos. Barcelona: Gustavo Gili</li> </ul>

### Recomendacións

#### Materias que se recomienda ter cursado previamente

#### Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Análise Arquitectónico 1/630G01012

#### Materias que continúan o temario

Proxectos 1/630G01001

Debuxo de Arquitectura/630G01002

Xeometría Descritiva/630G01003

Análisis de Formas Arquitectónicas/630G01007



Observacións

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías